

(19) 대한민국특허청(KR)
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl. 7
H04L 12/28

(11) 공개번호 특2002-0029028
(43) 공개일자 2002년04월17일

(21) 출원번호 10-2002-0016141
(22) 출원일자 2002년03월25일

(71) 출원인
지인정보기술 주식회사
김성관
서울 관악구 신림9동 산56-1 서울대학교 138-203

(72) 발명자
김성관
서울특별시동작구사당3동대아아파트103동706호
배영현
서울특별시관악구봉천6동우성아파트107동901호
한주선
서울특별시송파구잠실7동아시아선수촌아파트8동1201호

(74) 대리인
이지연
심사청구 : 있음

(54) 블루투스 기기간의 간결화된 연결 설정 방법

요약

본 발명은 사전식별코드를 이용한 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법에 관한 것이다. 본 발명에 따른 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법은 소정의 생성함수를 이용하여 각 블루투스 모듈에 부여되는 블루투스 주소 정보로부터 상기 주소정보보다 간단한 형태의 사전식별코드를 추출하고 이를 이용한다. 먼저, 사용자로부터 연결하고자 하는 연결대상기기에 대한 사전식별코드를 입력받고, 주변의 블루투스 기기들에 대한 인쿼리를 수행하게 되는데, 입력된 사전식별코드와 일치하는 블루투스 기기를 발견할 때까지 인쿼리를 수행한다. 사전식별코드가 일치하는 기기에 대해서만 네임 디스커버리 단계를 수행하여, 사용자로부터 최종 확인받은 후, 해당 블루투스 기기와 연결 설정하게 된다.

본 발명에 의하여, 사전식별코드가 일치하는 기기가 발견될 때까지만 인쿼리함으로써, 블루투스 기기간의 연결설정시간이 감축될 수 있다.

대표도
도 5

색인어
블루투스, 인쿼리, 연결설정, 사전식별코드

명세서

도면의 간단한 설명

도 1은 종래의 기술에 따른 블루투스 기기간의 일반적인 연결설정방법을 순차적으로 나타내는 흐름도.

도 2는 도 1의 종래의 연결설정방법의 진행 과정을 도식화하여 나타낸 도면.

도 3은 일반적인 블루투스 장치 주소를 설명하는 구성도.

도 4a 및 도 4b는 본 발명에 따른 사전식별코드를 설명하는 도면.

도 5는 본 발명에 따른 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법을 순차적으로 나타내는 흐름도.

도 6a 및 도 6b는 본 발명에 따른 전자명함교환방법을 설명하기 위하여 나타낸 흐름도.

도 7a 및 도 7b는 본 발명에 따른 광고 다운로드 방법을 설명하기 위하여 나타낸 흐름도.

발명의 상세한 설명

발명의 목적

발명이 속하는 기술 및 그 분야의 종래기술

본 발명은 블루투스 방식의 통신이 가능한 블루투스 기기간의 간결화된 연결 설정 방법에 관한 것으로서, 더욱 구체적으로는 각 블루투스 기기에 대하여 사전식별코드를 부여하고, 이를 이용하여 블루투스 기기간의 연결 설정을 간결하고 신속하게 하는 방법에 관한 것이다.

블루투스(Bluetooth)는 근거리 라디오 기술에 기반을 둔 무선 통신 방식으로서, 전세계적으로 허가가 필요없는 2.4GHz대의 ISM 주파수 대역에서 동작하며, 이러한 방식을 이용하여 반경 10M 거리에서 최대 1Mbps의 속도로 음성 및 데이터를 전송할 수 있게 된다. 블루투스 모듈은 소비 전력이 매우 적기 때문에, 수년 내에 이동 전화 등과 같은 휴대용 통신 기기 분야에서 널리 사용될 것이다.

이하, 도 1 및 도 2를 참조하여, 일반적인 기술에 따른 블루투스 통신을 지원하는 블루투스 모듈이 탑재된 블루투스 기기 상호간의 연결 설정 방법에 대하여 설명한다.

블루투스 기기 상호간의 연결 설정 과정은, 크게 (1) 인쿼리(Inquiry) 및 네임 디스커버리(Name Discovery)단계와 (2) 페이징(Paging) 단계로 이루어진다.

먼저, 인쿼리 단계를 수행하는데, 이는 전송 거리내에 위치한 주변의 블루투스 기기들을 조회하여 각 기기들로부터 여러가지 정보를 수집하는 기능을 수행하게 된다.

인쿼리를 개시한 사용자 단말기는 일정시간동안 주변의 전송거리내에 위치한 블루투스 기기들에게 인쿼리 패킷(Inquiry Packet)을 브로드캐스트(broadcast)한다. 상기 사용자 단말기로부터 인쿼리 패킷을 수신한 주변의 각 블루투스 기기들(제1, 제2, …, 제N 단말기)은 자신의 주소 정보 등을 포함한 인쿼리 응답 패킷(Inquiry Response Packet)을 상기 사용자 단말기로 전송함으로써 응답하게 된다. 블루투스 사양에 따르면, 인쿼리를 개시한 사용자 단말기는 주변의

모든 블루투스 기기를 탐색하기 위하여 최소한 10.24초 동안 인쿼리 단계를 지속할 것을 권고하고 있다(단계 110). 따라서, 인쿼리를 개시한 제1 기기는 10.24초동안 인쿼리 응답 패킷을 수신하고, 수신된 인쿼리 응답 패킷으로부터 주변의 블루투스 기기들에 대한 정보를 추출하게 된다.

다음, 네임 디스커버리(Name Discovery) 단계를 수행하게 되는데, 이는 사용자 단말기에서의 사용자 인터페이스 표시를 위하여 주변의 블루투스 기기의 식별 명칭을 조회하는 기능을 갖는다.

전술한 인쿼리 단계의 수행함에 의해 수집된 주변의 블루투스 기기들에 대하여 네임 디스커버리 패킷(Name Discovery Packet)을 전송하면, 해당 기기는 자신에 대한 식별 명칭에 관한 정보를 포함하는 네임 디스커버리 응답 패킷(Name Discovery Response Packet)으로 응답하게 된다. 이때, 각 블루투스 기기당 식별명칭 탐색을 위하여 약 2초 정도가 소요된다(단계 120).

전술한 인쿼리 및 네임 디스커버리 단계에 의해, 상기 사용자 단말기는 주변의 블루투스 기기들에 대한 주소정보, 식별 명칭등을 수집하고, 각 블루투스 기기에 대한 목록을 상기 사용자 단말기의 사용자 인터페이스 화면에 디스플레이시키게 된다(단계 130).

다음, 페이징(Paging) 단계를 수행하게 되는데, 이는 사용자에 의해 사용자 단말기의 사용자 인터페이스 화면에 디스플레이된 주변 블루투스 기기에 대한 목록 중에서 선택된 블루투스 기기와 물리적인 무선 연결을 설정하여 호출하는 기능이다(단계 140).

이를 보다 구체적으로 설명하면, 사용자는 사용자 단말기의 사용자 인터페이스 화면에 디스플레이된 주변 블루투스 기기에 대한 목록을 검색하고, 원하는 블루투스 기기를 선택하면, 상기 사용자 단말기는 선택된 블루투스 기기로 페이징을 개시한다. 페이징을 개시한 사용자 단말기는 선택된 상대 블루투스 기기에 대한 주소 정보를 포함한 페이징 패킷(Paging Packet)을 전송하고, 이에 대하여 해당 블루투스 기기는 페이징 응답 패킷(Paging Response Packet)으로 응답함으로써, 두 블루투스 기기간에 무선 연결을 설정하게 된다.

전술한 바와 같이, 종래의 블루투스 기기간에 무선연결을 설정함에 있어서 인쿼리를 수행하기 위해서만 적어도 10초 이상의 긴 시간이 소요되는 문제점이 있다. 또한, 정보 교환에 관여하지 않는 다른 블루투스 기기들에 대해서도 네임 디스커버리 과정을 모두 수행해야 하므로, 실제 무선 연결을 설정하는 시간이 많이 소요된다.

그리고, 정보 교환에 관여하지 않는 다른 블루투스 기기들에 대한 목록까지 전부 사용자 인터페이스에 표시하여야 하며 관리해야 하는 번거로움이 있다.

발명이 이루고자 하는 기술적 과제

본 발명은 블루투스 기기들을 식별하기 위하여 각 블루투스 기기들에게 부여되는 주소 정보를 이용하여 상기 주소정보 보다 간단한 형태의 사전식별코드로 변환하는 사전식별코드 생성방법을 제공하는 것을 그 목적으로 한다.

한편, 본 발명은, 상기 사전식별코드를 이용하여, 연결하고자 하는 대상 기기와의 블루투스 연결 설정을 보다 신속하고 용이하게 할 수 있는 블루투스 기기간의 간결화된 연결 설정 방법을 제공하는 것을 목적으로 한다.

발명의 구성 및 작용

전술한 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 사전식별코드를 이용한 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법의 특징은 (a) 사용자로부터 연결설정하고자 하는 연결대상기기에 대한 사전식별코드를 입력받는 단계, (b) 조회가능한 범위내에 존재하는 블루투스 기기들에게 인쿼리 패킷을 송신하고, 상기 블루투스 기기들로부터 인쿼리 응답 패킷을 수신

하여 인쿼리를 수행하는 단계, (c) 상기 인쿼리 응답 패킷이 수신되면, 수신된 인쿼리 응답 패킷으로부터 블루투스 주소 정보를 획득하고 이로부터 사전식별코드를 추출하며, 추출된 사전식별코드와 상기 연결대상기기에 대한 사전식별코드와 일치하는지 여부를 검토하는 단계, (d) 상기 (c) 단계에서 사전식별코드가 서로 일치하는 상기 블루투스 기기에 대해서만 네임 디스커버리 패킷을 전송하고, 상기 블루투스 기기로부터 네임 디스커버리 응답 패킷을 수신하고, 수신된 상기 네임 디스커버리 응답 패킷으로부터 상기 블루투스 기기에 대한 식별명칭을 획득하는 단계, (e) 상기 블루투스 기기에 대한 식별 명칭을 사용자에게 알리고 사용자로부터 승인받는 단계, 및 (f) 사용자로부터 승인되면, 상기 블루투스 기기와의 연결을 설정하는 단계를 구비한다.

이때, 상기 (c) 단계에서 사전식별코드가 서로 일치하지 않으면, 상기 (b) 단계를 반복 수행하여 주변의 블루투스 기기들에 대하여 인쿼리 과정을 다시 수행하는 것이 바람직하다.

더 바람직하게는, 상기 (e) 단계에서 사용자로부터 승인을 받지 못하면, 상기 (b) 단계를 반복 수행하여 주변의 블루투스 기기들에 대하여 인쿼리 과정을 수행하는 것이 좋다.

본 발명의 다른 특징에 의한 사전식별코드 생성방법은, 소정의 생성 함수를 이용하여, 블루투스 모듈에 부여되는 블루투스 주소 정보로부터 상기 블루투스 주소 정보보다 간단한 사전식별코드를 추출하는 단계, 및 추출된 상기 사전식별코드를 사용자 인터페이스 화면에 디스플레이하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 한다.

이때, 상기 생성 함수는 모든 블루투스 기기들에 대하여 동일한 함수를 사용하는 것이 바람직하다.

본 발명에 따른 블루투스 모듈을 탑재한 블루투스 기기들에 대한 연결설정방법은 각 블루투스모듈에 부여되는 주소정보로부터 추출된 사전식별코드를 사용함으로써, 연결설정에 소요되는 시간을 단축할 수 있게 된다.

이하, 첨부된 도면을 참조하여 본 발명에 따른 블루투스 기기간의 연결설정 방법에 대하여 구체적으로 설명한다.

본 발명은, 특정의 블루투스 기기에 대하여 연결설정하고자 하는 경우, 사용자로 하여금 연결대상기기를 식별할 수 있는 식별코드를 미리 입력하게 하고, 사용자의 단말기는 입력된 식별코드를 갖는 블루투스 기기에 대해서만 연결설정되도록 함으로써, 보다 신속하고 간단하게 두 블루투스 기기간 연결설정을 하도록 하는 연결설정방법이다.

먼저, 본 발명에서 사용되는 사전식별코드에 대하여 구체적으로 설명한다. 본 발명에서 사용되는 사전식별코드라 함은 블루투스 기기들을 식별하기 위하여 사용되는 식별코드로서, 블루투스 장치 주소로부터 추출되며, 블루투스 장치 주소보다는 보다 간단한 구성으로 이루어지는 것을 특징으로 한다.

도 3은 일반적으로 각 블루투스모듈에 부여되는 블루투스 장치 주소 정보에 대한 구성도이다. 도 3에 도시된 바와 같이, 각 블루투스 모듈에 부여되는 주소는 전체 48비트로 이루어지며, 하위 24비트를 이루는 LAP(Lower Address Part)는 제품일련번호를 나타내며, 상위 24비트를 이루는 UAP(Upper Address Part) 및 NAP(non-signification Address Part)는 제조회사번호를 나타내고 있다.

일반적으로, 전술한 바와 같이 48비트로 이루어지는 블루투스 장치 주소를 이용하여 모든 블루투스 기기들을 식별하게 된다. 즉, 모든 블루투스 기기들은 자신만의 고유의 장치 주소를 가지게 된다. 하지만, 48비트의 블루투스 장치 주소는 너무 길어서, 사용자가 자신의 단말기에 입력하기가 쉽지 않다.

이러한 문제점을 해결하고 사용자가 쉽게 입력할 수 있도록 하기 위하여, 본 발명에서는 상기 블루투스 장치 주소보다 간단한 구성을 갖는 사전식별코드를 사용하게 된다. 사전식별코드는 전술한 블루투스 장치 주소로부터 추출시키며, 전술한 블루투스 장치 주소에 비해 충분히 작은 값을 갖는 것을 특징으로 한다. 또한, 하나의 사전식별코드는 적어도 하나 이상의 블루투스 기기들에 대응하게 된다. 즉, 여러개의 블루투스 기기들은 동일한 하나의 사전식별코드를 사용하게 된다.

따라서, 사용자는 사전식별코드 및 식별명칭을 모두 확인함으로써, 최종적으로 원하는 블루투스 기기를 선택하게 된다.

이하, 도 4A 및 도 4B를 참조하여 사전식별코드를 생성하는 방법을 설명한다.

먼저, 도 4A를 참조하여 보면, $b_1, b_2, b_3, \dots, b_m$ 의 블루투스 장치 주소들을 생성함수 $f(B)$ 를 사용하여 변환시킴으로써, 각 블루투스 장치 주소들에 대하여 사전식별코드 $e_1, e_2, e_3, \dots, e_n$ 을 구하게 된다. 이때, 사전식별코드는 모든 블루투스 장치 주소에 대하여 1:1로 대응하는 것이 아니라, 1:n로 대응하게 된다. 다시 말하면, 다수의 블루투스 기기는 동일한 하나의 사전식별코드를 사용하게 된다.

도 4B는 생성함수에 대한 일 실시예를 도시한 것으로서, 도 4B를 참조하여 보면, 사전식별코드 E는 생성함수 $f(B)$ 에 의해 생성되며, 생성함수 $f(B)$ 는 다음의 수학식 1과 같이 정의된다.

수학식 1

$$f(B) = B \bmod 100$$

따라서, 전술한 생성함수 $f(B)$ 에 의하여 생성되는 사전식별코드는 0~99의 범위를 갖게 된다.

한편, 사전식별코드를 생성하기 위한 생성함수는 여러 가지 형태의 함수가 사용될 수 있을 것이다. 사전식별코드가 사용자가 입력하기에 용이하게 블루투스 주소보다는 간단하여야 할 것을 고려하여 결정되어야 할 것이다. 일단, 생성함수가 결정되면 모든 블루투스 기기는 동일한 생성함수를 적용하여 사전식별코드를 생성하여야 함은 물론이다.

본 발명에 따른 블루투스 기기들은 사용자로부터 소정의 키입력이 있으면, 소정의 생성함수를 이용하여 자신의 블루투스 장치 주소로부터 사전식별코드를 생성한 후, 생성된 사전식별코드를 사용자 인터페이스 화면에 디스플레이시킴으로써, 사용자에게 자신의 사전식별코드를 알려준다.

이하, 전술한 사전식별코드를 이용한 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법에 대하여 구체적으로 설명한다.

도 5는 발명에 따른 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법의 일실시예를 나타내는 흐름도로서, 이하 도 5를 참조하여 구체적으로 설명한다.

먼저, 단계 500에서, 사용자는 자신의 블루투스 기기에 연결하고자 하는 상대 블루투스 기기에 대한 사전식별코드를 자신의 블루투스 기기에 입력한다.

다음, 단계 510에서, 사용자로부터 연결대상기기에 대한 사전식별코드를 입력받은 블루투스 기기는 조회가능범위내에 있는 주변의 블루투스 기기들에 대하여 인쿼리 패킷(Inquiry Packet)을 브로드캐스트(broadcast)함으로써 조회를 개시한다. 다음, 단계 520에서, 상기 인쿼리 패킷을 수신한 주변의 블루투스 기기들로부터 인쿼리 응답 패킷(Inquiry Response Packet)을 수신하고, 상기 인쿼리 응답 패킷으로부터 각 블루투스 기기들에 대한 블루투스 장치 주소 정보를 획득하고, 소정의 생성함수를 이용하여 획득한 상기 주소 정보로부터 사전식별코드를 추출한다.

단계 530에서, 추출된 사전식별코드가 사용자로부터 입력된 사전식별코드와 비교하여 서로 일치하는지 여부를 판단한다.

만약 단계 530의 판단 결과 서로 일치하면, 이미 탐색된 동일 사전식별코드를 갖는 블루투스 기기에 대한 정보가 저장되어 있는지 여부를 검색한다(단계 532). 상기 단계 532에서 검색된 결과 기저장된 정보가 있으면, 기저장된 블루투스 기기들 중 하나가 상기 단계 520에서 사전식별코드를 추출한 블루투스 기기와 일치하는지 여부를 판단한다(단계 534). 만약, 단계 534에서 일치하면 더 이상의 과정을 진행하지 않고 단계 520으로 되돌아가서 조회를 다시 개시한다.

한편, 단계 532에서 기저장된 블루투스 기기에 대한 정보가 없거나 단계 534에서 일치하는 블루투스 기기가 없으면, 인쿼리 패킷의 송신 및 인쿼리 응답 패킷의 수신을 중단함으로써 조회를 종료한다(단계 540).

다음, 사용자에 의해 미리 입력된 사전식별코드와 동일한 사전식별코드를 갖는 대상 블루투스 기기에 대하여 네임 디스커버리 패킷(Name Discovery Packet)을 송신하고, 네임 디스커버리 패킷을 수신한 상기 대상 블루투스 기기로부터 이에 대한 응답으로 네임 디스커버리 응답 패킷(Name Discovery Response Packet)을 수신하며, 수신된 네임 디스커버리 응답 패킷으로부터 상기 대상 블루투스 기기에 대한 식별명칭에 관한 정보를 획득한다(단계 542).

즉, 본 발명에 따른 연결설정방법은 사용자로부터 입력된 사전식별코드와 동일한 사전식별코드를 갖는 블루투스 기기를 발견할 때까지 인쿼리 과정을 수행하게 되며, 사전식별코드가 동일한 블루투스 기기에 대해서만 네임 디스커버리 과정을 수행하게 되는 것이다.

다음, 단계 542에서 획득한 식별 명칭을 사용자 인터페이스 화면에 디스플레이시킨 후, 상기 해당 블루투스 기기가 사용자로 하여금 연결하고자 하는 연결대상기기인지 여부를 승인받게 된다(단계 550). 만약, 사용자가 연결하고자 하는 연결대상기기가 상기 블루투스 기기임을 사용자로부터 승인되면, 확인된 상기 블루투스 기기로 페이징 패킷(Paging Packet)을 송신함으로써 호출을 수행한다(단계 560).

한편, 단계 550에서, 상기 블루투스 기기가 사용자가 연결하고자 하는 연결대상기기임이 승인되지 않으면, 사용자로부터 승인받지 못한 상기 블루투스 기기에 대한 주소 정보를 저장시킨 후(단계 570), 단계 510으로 되돌아가서 조회를 개시하고, 다시 조회가능범위내의 다른 블루투스 기기들로 인쿼리 패킷을 전송하여 인쿼리 과정을 다시 수행하게 된다. 전술한 단계 520의 인쿼리 과정은 사용자가 연결하고자 하는 연결대상기기를 검색할 때까지 계속 반복되며, 소정의 시간 동안, 예컨대 10.24초동안 계속 반복된 후에도 연결대상기기를 검색하지 못하는 경우에는 연결설정과정이 종료된다.

한편, 단계 534에서, 기저장된 주소정보들 중 어느것과도 일치하지 않으면, 전술한 단계 540을 수행한다.

본 발명에 따른 블루투스 기기간의 간결화된 연결 설정 방법은 인쿼리 및 네임 디스커버리 과정을 최대 10.24동안 수행하게 되는데, 만약 사전식별코드와 식별명칭이 일치하는 블루투스 기기가 검색되면 인쿼리 및 네임 디스커버리 과정을 종료하게 되므로 실제로 연결설정시 소요되는 시간을 매우 단축시킬 수 있게 된다.

즉, 본 발명에 따른 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법에 의하여, 두 개의 블루투스 기기간의 연결설정하는 경우, 사용자로부터 미리 입력된 사전식별코드와 동일한 사전식별코드를 갖는 블루투스 기기가 발견되면 다른 주변의 블루투스 기기에 대한 인쿼리 단계의 수행을 중단하고, 발견된 상기 블루투스 기기에 대해서만 네임 디스커버리 단계를 수행함으로서, 종래에는 적어도 10.24초이상 소요되던 연결설정소요시간이 매우 단축될 수 있다.

또한, 일정 영역내에 동일한 사전식별코드를 갖는 블루투스 기기가 존재할 확률이 매우 낮기 때문에, 실제로 첫번째 발견된 사전식별코드가 일치하는 블루투스 기기가 사용자가 연결설정하고자 하는 연결대상기기일 가능성이 매우 높다. 따라서, 첫번째 발견된 상기 블루투스 기기가 상기 연결대상기기이면, 더 이상 인쿼리 및 네임 디스커버리 과정을 실행할 필요가 없기 때문에 연결설정시 소요되는 시간이 매우 단축될 수 있게 된다.

한편, 종래에는 사용자 인터페이스에 주변의 블루투스 기기들에 대한 모든 목록을 디스플레이하고, 사용자로 하여금 디스플레이된 모든 목록 중에 하나를 선택하게 함으로써, 매우 복잡하였다. 하지만, 본 발명에서는 사전식별코드가 일치하는 블루투스 기기에 대한 목록만을 디스플레이함으로써, 사용자가 매우 간단하게 선택할 수 있게 된다.

이하, 도 6A 및 도 6B를 참조하여, 본 발명에 따른 연결설정방법을 두 개의 블루투스 이동전화간의 전자명함교환시에 사용하는 일실시예를 구체적으로 설명한다.

도 6A는 마스터(Master)로 동작하는 이동전화에서의 연결설정과정을 나타내는 흐름도이며, 도 6B는 슬레이브(Slave)로 동작하는 이동전화에서의 연결설정과정을 나타내는 흐름도이다.

도 6A를 참조하여 보면, 먼저 단계 600에서 전자명함을 교환하고자 하는 상대방 블루투스 이동전화에 대한 사전식별코드를 입력한다. 다음, 단계 610에서, 주변의 블루투스 기기들에게 인쿼리 패킷을 송신함으로써 조회를 개시한다.

다음, 단계 620에서, 주변의 블루투스 기기들로부터 인쿼리 응답 패킷을 수신하고, 수신한 인쿼리 응답 패킷으로부터 주변의 블루투스 기기들에 대한 주소 정보를 획득하고, 생성함수를 이용하여 주소정보로부터 사전식별코드를 추출한다.

다음, 단계 630에서, 추출된 사전식별코드를 사용자에 의해 미리 입력된 상대방 블루투스 이동전화에 대한 사전식별코드와 비교하여 일치하는지 여부를 검토한다. 만약, 이들이 서로 일치하면, 단계 640에서, 일치하는 사전식별코드를 갖는 블루투스 기기에 대해서만 네임 디스커버리 패킷을 송신하고, 이에 대한 응답 패킷으로부터 식별명칭을 획득한다. 만약 일치하지 않으면, 단계 620으로 되돌아가서 인쿼리 과정을 다시 수행하게 된다. 이때, 인쿼리 과정을 다시 수행하는 경우, 소정의 시간동안, 예컨대 10.24초동안 인쿼리 과정을 수행한 후에도 사전 식별 코드가 일치하는 블루투스 기기를 검색하지 못하면 연결설정 과정을 종료하는 것이 바람직하다.

다음, 단계 650에서, 추출된 식별명칭을 사용자 인터페이스 화면에 디스플레이시킴으로써, 사용자로부터 전자명함을 교환하고자 하는 상대방 블루투스 이동전화인지 여부를 확인받는다. 단계 650에서 승인되면, 블루투스 스펙에 명시된 오브젝트 푸쉬 프로파일(Object Push Profile)에 따라 전자명함을 교환하게 된다.

한편, 도 6B를 참조하여, 슬레이브로 동작하는 블루투스 이동전화에서의 전자명함을 교환하는 과정을 설명한다.

먼저, 단계 670에서, 명함 교환의 서버모드로 설정하면, 단계 672에서, 내부의 생성함수를 이용하여 사전식별코드를 생성하고 이를 화면에 디스플레이시킨 후, 상대방 기기로부터 명함 교환 요청이 있을때까지 대기한다(단계 680).

다음, 사용자로부터 취소 요청이 입력되면 명함 교환 서비스를 종료하고(단계 686), 상대방 기기로부터 명함 교환을 요청받으면(단계 682) 블루투스 스펙에 명시된 오브젝트 푸쉬 프로파일(Object Push Profile)에 따라 명함교환을 수행한다(단계 684).

이하, 도 7A 및 도 7B를 참조하여, 본 발명에 따른 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법을 광고판등으로부터 광고나 할인쿠폰을 다운로드받아 이동전화 등에 저장하는 광고 다운로드 방법에 적용한 또 다른 실시예를 설명한다.

도 7A는 사용자가 이동전화 또는 개인휴대단말기등을 이용하여 광고나 할인쿠폰을 다운로드받는 과정을 설명하는 흐름도이며, 도 7B는 광고나 할인쿠폰을 다운로드시켜주는 광고판 등에서의 다운로드시켜주는 과정을 설명하는 흐름도이다. 전술한 전자명함 교환시의 과정과 동일한 부분은 그 설명을 생략한다.

도 7A를 참조하면, 먼저 단계 700에서, 광고 등을 다운로드받고자 하는 광고판에 대한 사전식별코드를 입력한다. 다음, 전술한 실시예에서와 마찬가지의 과정을 거쳐 다운로드받고자 하는 대상광고판이 발견되면, 블루투스 스펙에 명시된 오브젝트 푸쉬 프로파일에 따라 광고 또는 할인쿠폰을 다운로드 과정을 수행하게 된다.

한편, 도 7B를 참조하면, 단계 770에서 광고판은 광고등을 다운로드시키기 위한 서버모드로 동작하게 되고, 자신의 사전식별코드를 화면에 디스플레이시킨다. 다음, 상대방 기기로부터 광고다운로드의 요청이 입력되면(단계 780), 블루투스 스펙에 명시된 오브젝트 푸쉬 프로파일에 따라 광고 또는 할일쿠폰을 전송하게 된다.

발명의 효과

본 발명에 따른 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법에 의하여, 두 개의 블루투스 기기간의 연결설정하는 경우, 사용자로부터 미리 입력된 사전식별코드와 동일한 사전식별코드를 갖는 블루투스 기기가 발견되면 다른 주변의 블루투스 기기에 대한 인쿼리 단계의 수행을 중단하고, 발견된 상기 블루투스 기기에 대해서만 네임 디스커버리 단계를 수행함으로서, 종래에는 적어도 10.24초 이상이 소요되던 연결설정시간이 매우 단축될 수 있다.

이 경우, 일정 영역내에 동일한 사전식별코드를 갖는 블루투스 기기들이 존재할 확률이 매우 낮으므로, 인쿼리 단계에서 첫번째로 검색된 사전식별코드가 일치하는 블루투스 기기가 사용자가 연결하고자 하는 연결대상기기일 가능성이 매우 높다. 그 결과, 실제로 첫번째 검색된 블루투스 기기가 연결대상기기인 경우, 더 이상 인쿼리 및 네임 디스커버리 과정을 실행할 필요가 없기 때문에 연결설정에 소요되는 시간은 매우 단축될 수 있게 된다.

또한, 종래에는 사용자 인터페이스에 주변의 블루투스 기기들에 대한 모든 목록을 디스플레이하고, 사용자로 하여금 디스플레이된 모든 목록 중에 하나를 선택하게 함으로써, 매우 복잡하였다. 하지만, 본 발명에서는 사전식별코드가 동일한 블루투스 기기에 대한 목록만을 디스플레이함으로써, 사용자가 매우 간단하게 선택할 수 있게 된다.

(57) 청구의 범위

청구항 1.

각 블루투스 기기에 부여되는 블루투스 주소 정보로부터 추출되는 사전식별코드를 이용하는 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법에 있어서,

- (a) 사용자로부터 연결하고자하는 연결대상기기에 대한 사전식별코드를 입력받는 단계;
- (b) 조회가능한 범위내에 있는 블루투스 기기에 대한 주소정보를 획득하고, 획득한 주소정보로부터 사전식별코드를 추출하는 단계;
- (c) 추출된 상기 사전식별코드와 상기 연결대상기기에 대한 사전식별코드를 비교하여, 서로 일치하면 상기 블루투스 기기에 대한 식별명칭정보를 획득하는 단계;
- (d) 상기 블루투스 기기에 대한 상기 식별명칭정보를 사용자에게 알려주고, 상기 블루투스 기기가 상기 연결대상기기임을 승인받는 단계;
- (e) 상기 블루투스 기기가 상기 연결대상기기임이 승인되면, 상기 블루투스 기기를 호출하여 연결설정하는 단계를 구비하는 것을 특징으로 하는 사전식별코드를 이용한 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법.

청구항 2.

제1항에 있어서, 상기 (c) 단계에서 추출된 사전식별코드가 상기 연결대상기기에 대한 사전식별코드와 일치하지 않으면, 상기 블루투스 기기에 대한 식별명칭정보를 획득하지 않고, 상기 (b) 단계를 반복 수행하는 것을 특징으로 하는 사전식별코드를 이용한 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법.

청구항 3.

제1항에 있어서, 상기 (d) 단계에서 사용자에 의해 승인되지 않으면, 상기 블루투스 기기에 대한 정보를 저장한 뒤, 상기 (b) 단계를 반복 수행하여 주변의 블루투스 기기들로부터 주소정보를 다시 획득하고 이로부터 사전식별코드를 추출하는 것을 특징으로 하는 사전식별코드를 이용한 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법.

청구항 4.

블루투스 모듈이 탑재된 블루투스 기기간의 연결 설정 방법에 있어서,

- (a) 사용자로부터 연결설정하고자 하는 연결대상기기에 대한 사전식별코드를 입력받는 단계;
- (b) 조회가능한 범위내에 존재하는 블루투스 기기들에게 인쿼리 패킷을 송신하고, 상기 블루투스 기기들로부터 인쿼리 응답 패킷을 수신하여 인쿼리를 수행하는 단계;
- (c) 상기 인쿼리 응답 패킷이 수신되면, 수신된 인쿼리 응답 패킷으로부터 블루투스 주소 정보를 획득하고 이로부터 사전식별코드를 추출하며, 추출된 사전식별코드와 상기 연결대상기기에 대한 사전식별코드와 일치하는지 여부를 검토하는 단계;

(d) 상기 (c) 단계에서 사전식별코드가 서로 일치하는 상기 블루투스 기기에 대해서만 네임 디스커버리 패킷을 전송하고, 상기 블루투스 기기로부터 네임 디스커버리 응답 패킷을 수신하고, 수신된 상기 네임 디스커버리 응답 패킷으로부터 상기 블루투스 기기에 대한 식별명칭을 획득하는 단계;

(e) 상기 블루투스 기기에 대한 상기 식별 명칭을 사용자에게 알리고 사용자로부터 승인받는 단계;

(f) 사용자로부터 승인되면, 상기 블루투스 기기와의 연결을 설정하는 단계

를 구비하는 사전식별코드를 이용한 블루투스 기기들간의 연결 설정 방법.

청구항 5.

제4항에 있어서, 상기 (c) 단계에서 사전식별코드가 서로 일치하지 않으면, 상기 (b) 단계를 반복 수행하여 주변의 블루투스 기기들에 대하여 인쿼리 과정을 수행하는 것을 특징으로 하는 사전식별코드를 이용한 블루투스 기기들간의 연결 설정 방법.

청구항 6.

제4항에 있어서, 상기 (e) 단계에서 사용자로부터 승인을 받지 못하면, 상기 (b) 단계를 반복 수행하여 주변의 블루투스 기기들에 대하여 인쿼리 과정을 다시 수행하는 것을 특징으로 하는 사전식별코드를 이용한 블루투스 기기들간의 연결 설정 방법.

청구항 7.

소정의 생성 함수를 이용하여, 블루투스 모듈에 부여되는 블루투스 주소 정보로부터 상기 블루투스 주소 정보보다 간단한 사전식별코드를 추출하는 단계;

추출된 상기 사전식별코드를 사용자 인터페이스 화면에 디스플레이하는 단계

를 구비하는 것을 특징으로 하는 블루투스 기기에 대한 사전식별코드 생성방법.

청구항 8.

블루투스 주소 정보로부터 추출되는 사전식별코드를 이용한 블루투스 기기간의 연결 설정 방법에 있어서,

(a) 사용자로부터 연결하고자 하는 연결대상기기에 대한 사전식별코드를 입력받는 단계;

(b) 상기 입력된 사전식별코드와 동일한 사전식별코드를 갖는 블루투스 기기를 발견할 때까지 인쿼리 과정을 수행하는 단계;

(c) 상기 발견된 블루투스 기기에 대해서만 네임 디스커버리 과정을 수행하여 상기 블루투스 기기에 대한 식별명칭을 획득하는 단계;

(d) 상기 식별명칭을 화면에 디스플레이시키고, 사용자로부터 연결하고자 하는 연결대상기기인지 승인받는 단계; 및

(e) 사용자로부터 승인되면, 상기 블루투스 기기와 페이징 과정을 수행하는 단계

를 구비하는 것을 특징으로 하는 사전식별코드를 이용한 블루투스 기기간의 간결화된 연결설정방법.

청구항 9.

블루투스 모듈을 탑재한 제1 및 제2 블루투스 단말기를 이용하여 전자명함교환을 하는 전자명함교환방법에 있어서,

상기 제1 단말기는 사용자로부터 전자명함을 교환하고자 하는 상대방 단말기인 제2 단말기에 대한 사전식별코드를 입력받는 단계;

상기 제1 단말기는 상기 제2 단말기에 대한 사전식별코드와 동일한 사전식별코드를 갖는 블루투스 기기를 발견할 때까지 주변의 블루투스 기기들에게 인쿼리 과정을 수행하는 단계;

상기 제2 단말기에 대한 사전식별코드와 동일한 사전식별코드를 갖는 블루투스 기기에 대해서만 네임 디스커버리 과정을 수행하여 상기 블루투스 기기에 대한 식별명칭을 획득하는 단계;

상기 식별명칭을 상기 제1 단말기의 사용자 인터페이스 화면에 디스플레이시키고, 사용자로부터 상기 제2 단말기의 그 것과 일치하는지 여부를 확인받는 단계; 및

상기 확인 단계에서 사용자로부터 일치함이 확인되면, 상기 블루투스 기기와 전자명함교환을 하는 단계
를 구비하는 것을 특징으로 하는 전자명함교환방법.

청구항 10.

제9항에 있어서, 상기 인쿼리 과정은,

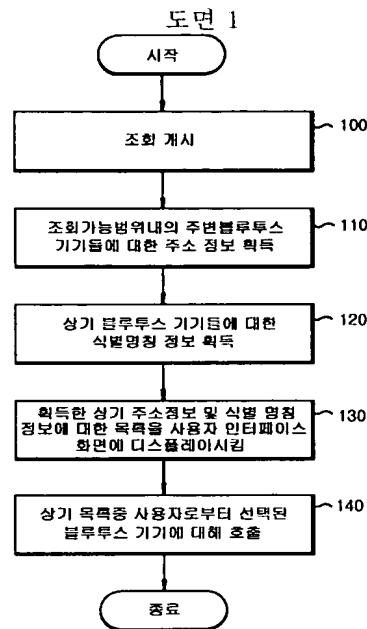
제1 단말기가 주변의 블루투스 기기들에게 인쿼리 패킷을 송신하는 단계;

주변의 블루투스 기기들로부터 인쿼리 응답 패킷을 수신하는 단계;

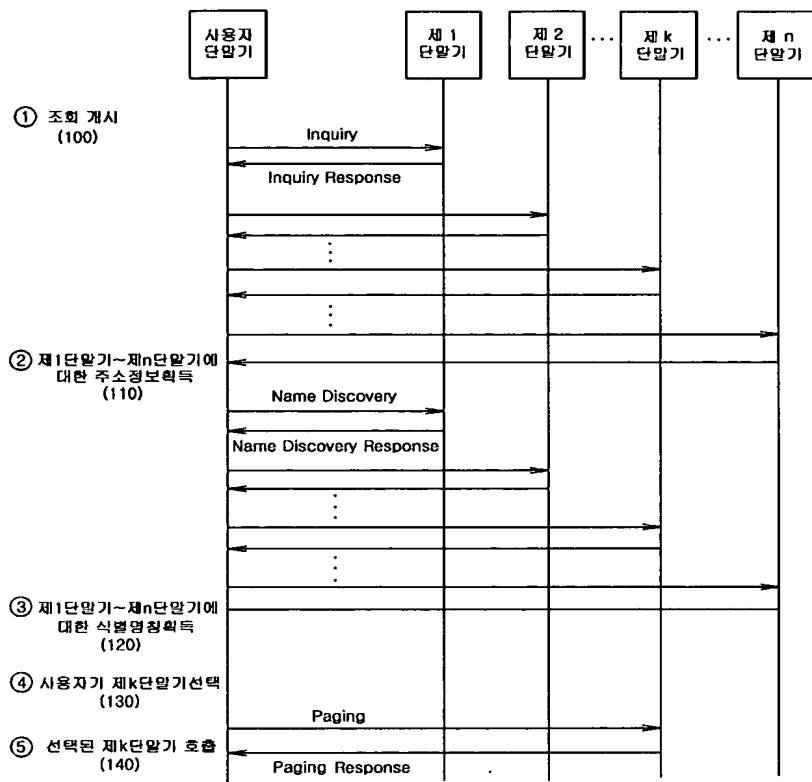
수신된 인쿼리 응답 패킷으로부터 블루투스 장치 주소를 획득하고 이로부터 사전식별코드를 추출하는 단계; 및

상기 추출된 사전식별코드가 상기 입력된 제2 단말기의 사전식별코드와 비교하는 단계로 이루어지는 것을 특징으로 하는 전자명함교환방법.

도면



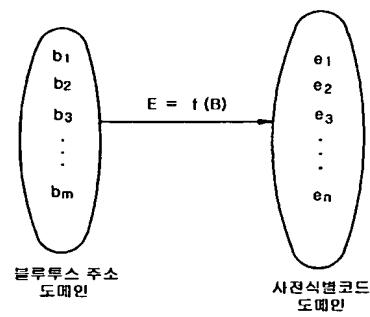
도면 2



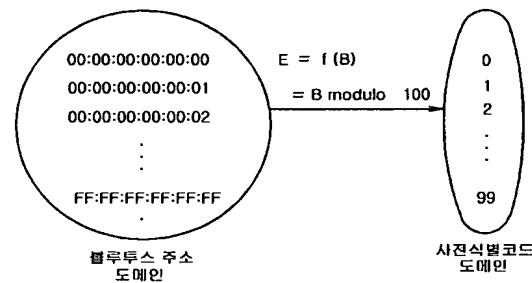
도면 3

LSB	제조회사번호												MSB
제품일련번호												제조회사번호	
LAP						UAP		NAP					
0000	0001	0000	0000	0000	0000	0001	0010	0111	1011	0011	0101		

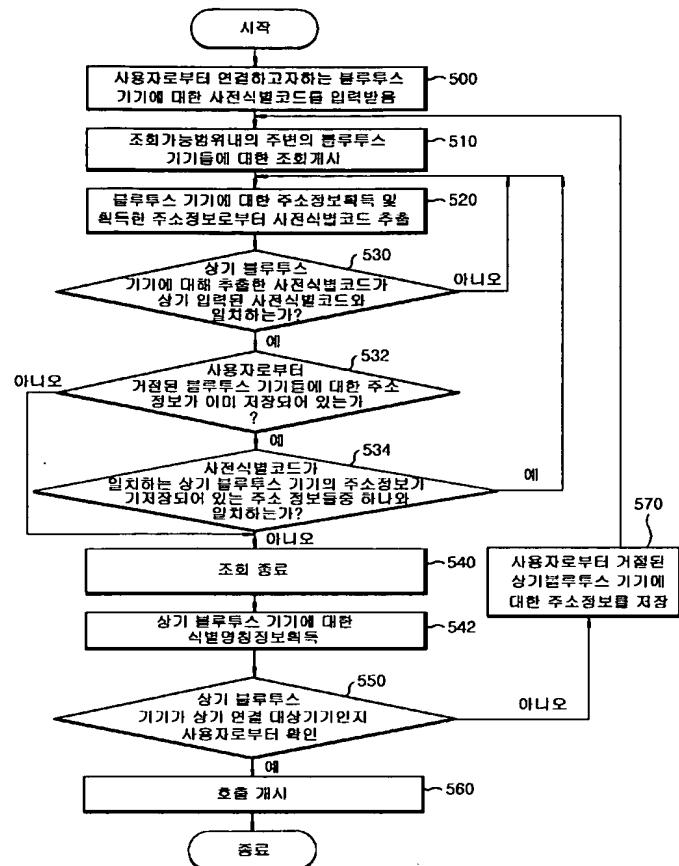
도면 4a



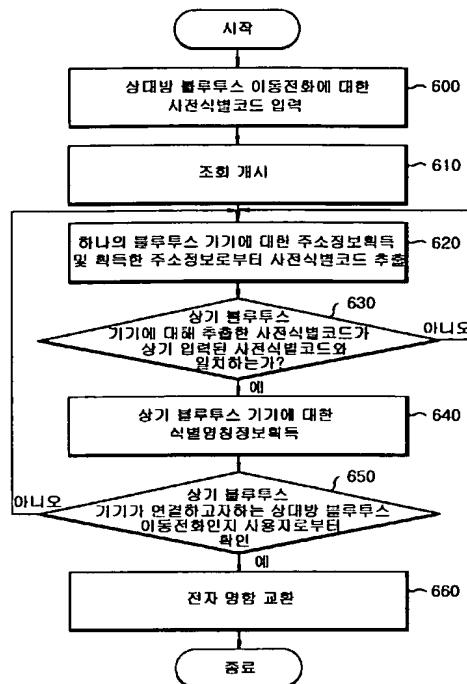
도면 4b



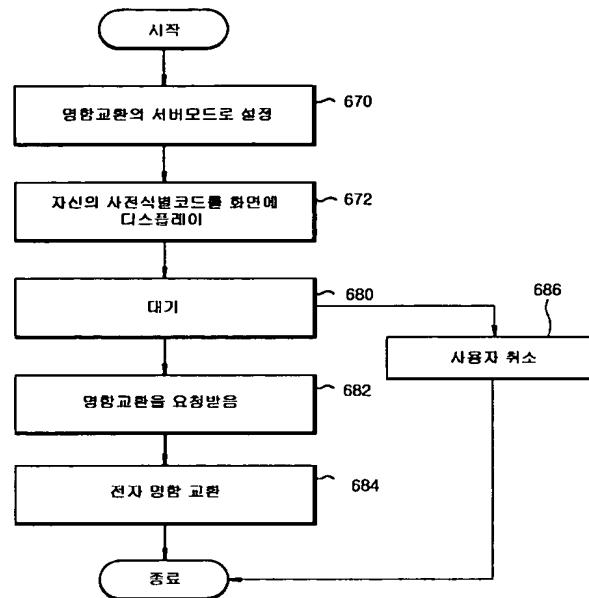
도면 5



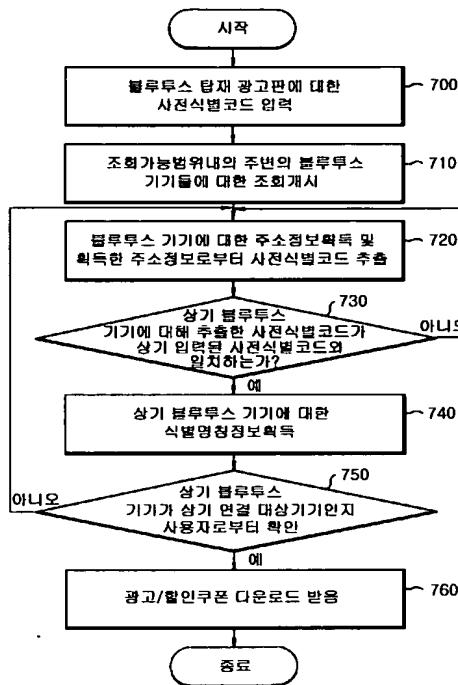
도면 6a



도면 6b



도면 7a



도면 7b

